



## Zij aan zij op de werkvloer maar wie voert welke taken uit?

**D**istributiecentra en magazijnen zoeken continu efficiëntere manieren om de supply chains te optimaliseren. Artificial intelligence (AI) wordt steeds meer ingezet om de voorraad proactief en in realtime aan te passen, en alsmaar sneller te leveren. Dit proces faciliteert dan weer robotisering en cobotisering. Zo krijgt de mens nieuwe collega's én taken op de werkvloer.

Globaal genomen verwacht men dat bedrijven tegen 2030 jaarlijks ruim 21% meer autonome mobiele robots (AMR's) inzetten. Het snelst groeiende robottype in Europa is, volgens Inkword research, de zelfrijdende vorklift. Het gebruik ervan zou tegen dan jaarlijks stijgen met 22,5%. Warehouse drones komen met 22,48% op de tweede plaats. Vooral warenhuizen en e-commercebedrijven kijken steeds vaker naar deze onbemande vliegende robots. Ze werken bijvoorbeeld al in IKEA. Heel populair momenteel zijn de zogenaamde GTP's, de goods-to-person picking robots. Die brengen producten naar een medewerker in het magazijn. Momenteel bedraagt het aandeel GTP's ruim 44%. In opmars zijn de onbemande grondvoertuigen (UGV's). Die nemen taken over die voor de mens bijvoorbeeld te gevaarlijk of onmogelijk zijn. In de toekomst oefenen heel wat werknemers hun job ook uit met een mensgrote robot, een zogenaamde cobot, aan hun zijde. Deze voert taken uit die repetitief, belastend of gevaarlijk zijn voor

de mens. Die richt zich dan op complexer of creatiever werk. De installatie van cobots groeide tussen 2020 en 2021 met 50%. Ze winnen wel aan populariteit, maar vertegenwoordigen slechts 7,5% van de totale robotinstallaties wereldwijd.

### Ruimere blik op veiligheid

"De huidige evoluties maken het mogelijk dat robots, nu als collaboratieve robots of cobots, stilaan uit hun veiligheidskooien komen om direct met mensen te gaan samenwerken", merkt Nicole Berx, doctoraatsonderzoeker bij het Departement Werktuigkunde aan de KU Leuven, op. "Deze nieuwe generatie robots zijn heel wat flexibeler, mobieler en autonomer, en niet gebonden aan enige vorm van hekwerk. Ze overstijgen de grenzen en werkruimtebeperkingen van standaard industriële robots en automatisering. Dit impliceert dat mens en cobot binnen dezelfde werkruimte veel meer in direct contact komen. Dat kan samenwerken zijn aan afzonderlijke processen voor afzon-

derlijke werkdelen, maar ook gelijktijdig werken aan die processen voor hetzelfde werkdeel, in een sequentiële volgorde of interactief. Denk maar aan palletisatie, orderpicking in e-commerce of assemblages waar robots onderdelen en componenten aan mensen doorgeven. Cobots worden een soort van collega's", stelt ze vast. Nadenken over de veiligheid op deze werkvloer, is hierdoor geen overbodige luxe. "Het veiligheidsniveau up-to-date houden met de technologische ontwikkelingen, is al een uitdaging. Daarnaast zijn er nog de psychosociale risico's die dit soort geautomatiseerde collega's met zich brengen. Het verruimen van die blik op veiligheidsrisico's is nu net de focus van mijn onderzoek."

### Impact op takenpakket

Vandaag steekt een nieuwe bezorgdheid de kop: wat zal de impact zijn van de introductie van collaboratieve robots op de intrinsieke kwaliteit van de arbeid van de werknemers? Hier ontbreekt het aan praktijkgericht onderzoek en dat belem-

mert een goed inzicht in de gevolgen van robotisering op de kwaliteit van arbeid. Om daaraan tegemoet te komen, onderzocht Berx met collega's een case studie rond kwaliteit van arbeid en de autonome mobiele robot (AMR). In dit onderzoek staan ze stil bij hoe het werk wordt georganiseerd bij de introductie van nieuwe technologie. "AMR's kunnen vrij door de operationele ruimte bewegen en zich aan de omgeving aanpassen. Leveranciers van AMR's beloven bedrijven vaak verhoging van de productiviteit of efficiëntie. Sommige claimen zelfs bij te dragen aan het verbeteren van skills of aan personeelsbesparing. Hiermee suggereren ze dat de AMR's op zichzelf het beoogde doel kunnen bereiken. Het gevaar bestaat dan dat de AMR's de verwachtingen op de bedrijfsvloer niet inlossen en bedrijven minder tot geen aandacht besteden aan de invloed op de zogenaamde 'organisational choice': welke taken laat je door de mens doen en welke door technologie overnemen?"

### Welke impact in de praktijk?

Uit de studie blijkt dat de AMR's voor weinig verandering in het takenpakket zorgden. De noodzaak voor picken, pakken, bijvullen en het regelen van dit proces bleven intact. Met de AMR's werd wel het 'one-cycle process' losgelaten ten gunste van een opsplitsing van het picken en pakken. De supervisors moesten ook meer in de gaten houden, wat de functie mentaal en cognitief uitdagender maakte." Anders was het gesteld met de kwaliteit van de arbeid. De operatoren met meer AMR-ervaring gaven meer eentonigheid van het werk aan. "Te weinig afwisseling in het werk. Soms een hele dag pakken", klonk het. Er ontstond ook een negatief effect tussen het werken met de AMR's en de mate van autonomie. Mogelijk verminderde de splitsing tussen pick- en paktaken de vrijheid van operatoren om op hun eigen manier te werken. De AMR's hadden op lange termijn geen effect op de cognitieve belasting van operatoren. Ze moesten wel wennen aan en leren omgaan met de cobots, zoals het bedienen van de touchscreen en het aanvoelen van de manier waarop de AMR's bewegen. Voor de angst om contact met collega's te verliezen, konden geen duidelijke conclusies geformuleerd worden.

### Doordachte implementatie

In de VS is er heel wat te doen over hoe de introductie van robots in het logistieke proces van Amazon de werkdruk verhoogt,

en zowel de veiligheid als de mentale gezondheid van mensen beïnvloedt. Een analyse daarvan toont aan dat terwijl de introductie van robots leidde tot minder ernstige verwondingen, tegelijkertijd het aantal minder ernstige verwondingen toenam. Dit laatste schrijven de analisten toe aan minder taakvariatie enerzijds en een hogere werkdruk die aan menselijke werknemers wordt opgelegd anderzijds. "Er is dus wereldwijd nog wel wat werk aan de winkel en nood aan bijkomende inzichten met betrekking tot de taakverdeling tussen mens en cobot", concludeert Berx. "Dit is zeker het geval wanneer er niet enkel vanuit een economisch perspectief (verhogen van de productiviteit), maar ook vanuit een welzijnsperspectief voor de werknemer naar deze taakverdeling wordt gekeken. De introductie van cobots vergt de nodige aandacht voor een doordachte herverdeling van taken en de bijhorende verantwoordelijkheden. Alleen zo kan samenwerken met cobots goed nieuws betekenen voor de kwaliteit van de arbeid. In de praktijk is zowat iedereen in de industrie overtuigd van het nut van collaboratieve robots, maar toch zie je ze op de werkvloer nog weinig. Dat heeft volgens mij in belangrijke mate te maken met veiligheid, en specifiek met de psychosociale en andere nieuwe uitdagingen die dat soort technologie met zich brengt."

Door Elke Lamens



"De introductie van cobots vergt de nodige aandacht voor een doordachte herverdeling van taken. Alleen zo kan samenwerken met cobots goed nieuws betekenen voor de kwaliteit van de arbeid."

Nicole Berx,  
Doctoraatsonderzoeker  
bij het Departement  
Werktuigkunde aan de  
KU Leuven

